

BASE FABRIC FOR TUFTED CARPET

Patent number: JP10273873
Publication date: 1998-10-13
Inventor: WATANABE TOMOKO
Applicant: UNITIKA LTD
Classification:
- **International:** D05C17/02; A47G27/02; B32B5/26; D04H3/10;
D04H3/14
- **European:**
Application number: JP19970077340 19970328
Priority number(s):

Abstract of JP10273873

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a base fabric for tufted carpets, excellent in rigidity, tensile strength and modulus tenacity, and causing no delamination.

SOLUTION: This base fabric for tufted carpets comprises a nonwoven fabric layer A consisting of continuous-fibers with single fiber fineness of ≥ 2 but < 6 denier and nonwoven fabric layer B consisting of continuous-fibers with single fiber fineness of ≥ 6 but < 15 denier, wherein a Metsuke ratio (basis weight ratio) of layer A to layer B is (2:8) to (6:4). Preferably, the continuous- fibers are interlaced with one another by needle punching, a pressure welding is conducted at a lower temperature than the melting point of the constitutive fibers by 30 deg.C and the applied amount of a binder resin is at 5 to 15 wt. %.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-273873

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
D 0 5 C 17/02		D 0 5 C 17/02
A 4 7 G 27/02		A 4 7 G 27/02 E
B 3 2 B 5/26		B 3 2 B 5/26
D 0 4 H 3/10		D 0 4 H 3/10 A
3/14		3/14 Z
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)		

(21) 出願番号 特願平9-77340

(22) 出願日 平成9年(1997)3月28日

(71) 出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72) 発明者 渡辺 智子

愛知県豊田市高崎町欠ノ上7-5

(74) 代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 タフテッドカーペット用基布

(57) 【要約】

【課題】 層間剥離がなく、剛性、引張強度、モジュラス強度に優れたタフテッドカーペット用基布を提供する。

【解決手段】 このタフテッドカーペット用基布は、単糸繊維度が2デニール以上6デニール未満の長繊維群からなる不織布層Aと、単糸繊維度が6デニール以上15デニール未満の長繊維群からなる不織布層Bから構成され、A層とB層の目付比が2:8~6:4である。長繊維相互間にはニードルパンチにより交絡されていることが好ましい。また、熱圧接温度は構成繊維の融点下30℃より低い温度で行い、バインダー樹脂の付着量は5~15重量%であるのが好ましい。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 単糸繊度が2デニール以上6デニール未満の長繊維群からなる不織布層Aと、単糸繊度が6デニール以上15デニール未満の長繊維群からなる不織布層Bとを積層して構成され、A層とB層の目付比が2:8～6:4であるタフテッドカーペット用基布。

【請求項2】 長繊維相互間がニードルパンチにより交絡されている請求項1記載のタフテッドカーペット用基布。

【請求項3】 長繊維の融点下30℃よりも低い温度で熱圧接して得られる請求項1または2記載のタフテッドカーペット用基布。

【請求項4】 基布中5～15重量%のバインダーを含む請求項1、2または3いずれかに記載のタフテッドカーペット用基布。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、長繊維群が集積された不織布よりなるタフテッドカーペット用基布に関し、特に、層間剥離がなく、剛性、引張強度、モジュラス強度に優れたタフテッドカーペット用基布に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、長繊維群が集積されてなる不織布を、タフテッドカーペット用基布として用いることは知られている。このタフテッドカーペット用基布は、パイル糸をタフティング（パイル糸を植え込む）する際の支持体として用いられるものである。このようなタフテッドカーペット用基布を使用したタフテッドカーペットの製造方法は以下のとおりである。即ち、タフテッドカーペット用基布に、未染色のパイル糸（例えば、未染色のナイロン糸よりなるパイル糸）をタフティングした後、パッドスチーム連続染色機等を用いてパイル糸を所望の色合いに染色した後、さらにバックキング加工されてタフテッドカーペットを得るというものである。

【0003】この種のタフテッドカーペット用基布は、繊維にルーズ性がないとタフティングする際に基布を構成する繊維を切ってしまうため、タフト後の基布の強度が得られないという問題がある。そこで、タフト後の基布の強度を得るために、①繊維の一部に融点の低い熱可塑性樹脂を用いて複合繊維とする（特開平3-104973）、あるいは、融点の低い熱可塑性樹脂からなる繊維を混織した後、熱風処理機内で融着させる方法、②熱圧接を強くすることにより接着させる方法、③基布の繊維間を熱可塑性樹脂により接着する方法等がある。しかし、①、②ではタフティング工程において基布が層状に分離する層間剥離が生じ、染色工程でピンテンターにかからないという不都合が生じたり、バックキング剤が浸透しにくく、カーペットの剛性が出ない等の問題があった。また、③のみで接着しようすると、樹脂の強度が高温で

低下し、二次加工時の工程の引張応力にて寸法変化が生じ、製品の寸法安定性が悪くなるという問題や、強度が低下することにより工程中でしわが入りやすいという問題もあった。

【0004】一方、ニードルパンチで交絡させた後、熱可塑性樹脂により接着させる方法（特公昭61-8189）もあるが、繊度が小さすぎると、ニードルパンチを施す際や、パイル糸をタフティングする際に、長繊維が切断しやすくなって、タフテッドカーペットとなった時点における基布の引張強度が低下する。また、基布の剛直性が不足したり、基布表面が密になっているため、バックキング剤が浸透しにくかったりする。一方、繊度が大きくなると、高強度を有し、バックキング剤が浸透しやすい基布が得られるが、基布を構成する長繊維の数が少なくなり、連染時に耐えるモジュラス強度を有するタイルカーペット用基布を得ることはできない。また、基布自体が粗剛となり、タフテッドカーペットの柔軟性を阻害する恐れが生じるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような問題を解決するもので、タフティング性がよく、タフティングによる層間剥離がなく、連染時に耐えるモジュラス強度を有し、カーペットとした場合に剛直で寸法安定性のよいタフテッドカーペット用基布を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、単糸繊度が2デニール以上6デニール未満の長繊維群からなる不織布層Aと、単糸繊度が6デニール以上15デニール未満の長繊維群からなる不織布層Bとを積層して構成され、A層とB層の目付比が2:8～6:4の範囲にあるタフテッドカーペット用基布に関する。

【0007】本発明において特徴的なことは、タフテッドカーペット基布が2種類の単糸繊度の不織布層からなることである。すなわち、本発明の基布は、2デニール以上6デニール未満の不織布層Aと、6デニール以上15デニール未満の不織布層Bの2種類から構成される。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の基布を構成する不織布層Aの繊度が2デニール未満、あるいは、不織布層Bの繊度が6デニール未満のものが含まれると、たとえば平均繊度として上記範囲に含まれるとしても、ニードルパンチを施す際や、パイル糸をタフティングする際、長繊維が切断しやすくなり、タフテッドカーペットとなった時点における基布の引張強度が低下する傾向にある。また、不織布層Aの繊度が6デニール以上、あるいは、不織布層Bの繊度が15デニール以上になると、ニードルパンチを施しても不織布層同士が交絡しにくく、満足する物性が得られなかったり、基布自体が粗剛となり、タフテッドカーペットの柔軟性を阻害する恐れが生じる。不織

布Aおよび不織布Bを構成する長繊維はそれぞれ単一の繊維を持つものが好ましいが、上記の繊維範囲を逸脱しないものであればそれぞれ2種以上の繊維のものが混在していてもよい。これらの繊維を適当に組合せることによって、始めて、物性、タフティング性、及び、剛性を兼ね備えた基布を得ることができる。

【0009】不織布層Aと不織布層Bの目付比は、2：8～6：4の範囲にあることが必要である。不織布AとBの目付比が2：8未満であると、ニードルパンチを施した際、不織布層同士が交絡しにくく、高強力の基布が得られない。また、A：Bの目付比が6：4を超えると、不織布表面の密度が高くなりすぎて、バックキングの際にバックキング剤が浸透しにくく、好ましくない。

【0010】長繊維群は、従来公知の方法で集積される。例えば、溶融紡糸法によって長繊維群を引き取りながら、この長繊維群を移動する捕集コンベア上に堆積させることによって集積する。具体的には、不織布層Bを構成する長繊維を通常の紡糸口金より紡出し、該紡糸糸を冷却した後、エアーサッカーにて牽引細化し、次いで通常の方法で開繊させた後、移動堆積装置上にウェブとして堆積させ、一段目で6デニール以上15デニール未満の長繊維からなる不織布層Bを堆積し、次いでその上に2デニール以上6デニール未満の長繊維からなる不織布層Aを、不織布層Bと同様な方法で堆積させて、不織布層Aと不織布層Bとを積層する。あるいは、不織布層Aと不織布層Bとを、別のウェブとして堆積し、それぞれを巻き取った後積層してもよい。

【0011】さらに、上記のようにして得た不織布層Aと不織布層Bの積層体に、ニードルパンチを施して、長繊維相互間を交絡させる。ニードルパンチの針密度は、使用するニードル針の種類や針深度によって適宜設定されるが、一般的に40～120回/cm²であるのが好ましい。針密度が40回/cm²未満であると、長繊維相互間の交絡の程度が低く、バインダー樹脂を比較的多量に使用しないと、タフテッドカーペット用基布に所望の引張強度を付与しにくくなる。一方、針密度が120回/cm²を超えると、長繊維相互間の交絡が強くなるが、ニードル針による長繊維の損傷が激しく、著しく強力が低いものになってしまうため、好ましくない。

【0012】ニードルパンチを施した後、構成する繊維の融点下30℃よりも低い温度で熱圧接を行う。構成する繊維の融点下30℃よりも高い温度で熱圧接を行うと、繊維間の接着は強固になるが、合成繊維全体がプラスチック化し、繊維の自由度がなくなってタフティングの際に繊維が切断破壊されたり、過剰の熱による損傷が大きく、モジュラス強力の高い基布を得ることができない。

【0013】本発明では、長繊維相互間を結合するために更にバインダー樹脂を用いるのが好ましい。そのために具体的には、繊維ウェブにバインダー樹脂液を含浸又

はスプレー等の手段で付与、乾燥し、所望により熱処理して、長繊維相互を結合させる。バインダー樹脂液は、一般的にバインダー樹脂を水中に乳化状態で分散させたラテックスの形態で用いられる。従って、このバインダー樹脂液を繊維ウェブに付与した後、乾燥すれば、長繊維相互間がバインダー樹脂により結合される。

【0014】このように、長繊維相互間に付着されるバインダー樹脂の量は、タフテッドカーペット用基布の総重量に対して、5～15重量%であるのが好ましい。バインダー樹脂の付着量が5重量%未満であると、長繊維相互間の結合が弱くなる傾向が生じ、タフテッドカーペット用基布の引張強度が低下する恐れがある。一方、バインダー樹脂の付着量が15重量%を超えると、長繊維相互間に存在するバインダー樹脂が多くなりすぎて、パイル糸をタフティングする際に、タフティング用針が基布を貫通しにくくなり、さらにタフテッドカーペットの柔軟性も劣る傾向が生じる。

【0015】本発明で使用するバインダー樹脂としては、アクリル系、ビニル系のものであればいずれも用いることができる。特に好ましいのはアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、アクリロニトリル、スチレン、塩化ビニル、酢酸ビニル等のモノマーを、二種以上組み合わせて共重合した共重合体である。これらは好ましくは、乳化重合により調製して得られたラテックスの状態でそのまま用いることもできる。また、この共重合体が架橋剤によって架橋されている架橋型のバインダー樹脂を用いてもよい。架橋剤としては、メラミン樹脂、フェノール樹脂、ホルムアルデヒド樹脂等を用いることができる。

【0016】本発明に用いられる長繊維としては、ポリエステル、ポリアミド、ポリプロピレン、その他長繊維不織布として用いられる溶融紡糸可能な長繊維がすべて含まれる。また、二成分系の芯鞘型複合長繊維やサイドバイサイド型複合長繊維等の複合型長繊維も用いられる。芯鞘型複合長繊維としては、例えば芯成分がポリエステルで鞘成分がポリアミド或いは共重合ポリエステルのも、又はその逆のタイプのもの等を用いることができる。また、サイドバイサイド型複合繊維としては、例えばポリエステルーポリアミド系のものやポリエステルー共重合ポリエステル系のもの等が用いられる。特に、本発明においては、比較的融点の高いポリエステル系長繊維を用いるのが好ましい。この理由は、例えば用途によってタフテッドカーペットを加熱成型する際に、基布を構成する長繊維の劣化を防止するためである。

【0017】また、タフテッドカーペット用基布の総重量（目付）は、適宜設計しうる事項であるが、一般的に50～150g/m²が好ましく、特に80～120g/m²が好ましい。タフテッドカーペット用基布の目付が50g/m²未満になると、基布中の繊維量が少ない

ために基布によるタフト糸の保持力が低下し、タフト加工中にタフト糸が抜けたり、引張強度が低下する。一方、この目付が 150 g/m^2 をえると、基布の繊維量が多くてパイル高さが不均一となったり、タフト間隔が不揃いになったりする。また、過剰物性となって、経済的ではない。(本発明において、タフトカーペット用基布の目付とは、基布から $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ の試料片を10枚切り取り、平衡水分にした後に、各試料片の重量を秤量し、この平均値を単位平方メートル当りの重量に換算したものである。)

【0018】タフトカーペット用基布の縦方向はタフトカーペットの縦方向と合致し、またタフトカーペット用基布の横方向はタフトカーペットの横方向と合致する。従って、パイル糸のタフティング時に、基布の縦方向には比較的高い荷重が負荷され、基布の横方向には比較的低い荷重が負荷される傾向にある。

【0019】なお、基布の縦方向とは、基布を製造する際の流れ方向のことであり、機械方向(Machine Direction)とも言うので、本件明細書中ではMDと略記することもある。また、基布の横方向とは、この縦方向と直交する方向のことであり、直交方向(Cross Direction)とも言うので、本件明細書中ではCDと略記することもある。

【0020】タフトカーペットを製造するには、本発明に係るタフトカーペット用基布に、不織布Aが表側、不織布層Bが裏側になるように、不織布B側からパイル糸をタフティングして植え込めば良い。パイル糸としては、ナイロン糸、ポリプロピレン糸、ポリエステル糸等が用いられる。パイル糸が植え込まれたタフトカーペットの裏面に、パイル糸を固定する目的と、タフトカーペットの保持のために、不織布B側からバックリング剤を接着させることが好ましい。この理由としては、6デニール以上15デニール未満の側からバックリング剤を接着させたほうがバックリング剤が浸透しやすく、さらにはバックリング剤が浸透することにより、タフトカーペットとなった時に適度な剛直性が得やすいためである。バックリング剤としては、ポリ塩化ビニルのペースト、ポリエチレン等が用いられる。

【0021】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

実施例 1

孔径 0.35 mm で孔数160の紡糸口金を用い、極限粘度 0.70 dl/g 、融点 256°C のポリエチレンテレフタレートを熔融温度 285°C で口金より熔融紡糸した。吐出するフィラメントを紡糸速度 5000 m/min となるように、エアーサッカーで延伸しながら引き取り、単糸繊維8デニールのポリエステル長繊維群を得た。この長繊維群を、エアーサッカーの出口に設けられた開繊装置で開繊させた後、移動する金網製捕集コンベ

ア上に堆積させて、不織布層Bを形成し、次いでこの上に、単糸繊維3デニールの長繊維群を同様な方法で堆積させて不織布層Aを形成して不織布層Aと不織布層Bが積層されたウェブを得た。この時の不織布層Aと不織布層Bの目付比は5:5とした。この不織布層Bと不織布層Aの積層体を、オルガン社製のRPD36#のニードル針を植え込んだニードルパンチング機械に通し、針密度 60 回/cm^2 でニードルパンチを行った。次に、このパンチウェブを、 190°C に加熱された一對の平滑ロールからなる熱圧接装置に通し、パンチウェブを圧縮して、目付 108 g/m^2 の不織布を得た。次にこの不織布にアクリル酸エステル系のエマルジョンタイプのバインダーを固形分としての付着量が10%になるように含浸させて、乾燥及び熱処理を行い、目付 120 g/m^2 のタフトカーペット用基布を得た。

【0022】このタフトカーペット用基布に、1300デニールのナイロン6捲縮加工糸よりなるパイル糸を用いて、ゲージ $1/10$ 、ステッチ10本/1インチ、ループパイルの高さ 6 mm の条件で、タフティングしたところ、基布はタフティング加工に耐える良好な物性を有し、層間剥離もなく、タフト性は良好であった。またこの基布からパイル糸を抜き、不織布層B側からポリ塩化ビニルのペーストによるバックリングを行ったところ、バックリング剤の浸透性も良く、剛性も良好であった。表1には、基布のモジュラス強力(10%伸長時の応力)、引張強力、切断伸度、タフティング時の層間剥離の有無、およびバックリング後の剛性を示した。

【0023】実施例 2

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を3デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を14デニールとし、AとBの目付比を3:7とする他は、実施例1と同様にしてタフトカーペット用基布を得た。そして、このタフトカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフトカーペットを得た。表1にカーペット基布およびバックリング後の物性を示した。

【0024】実施例 3

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を5デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を7デニールとし、AとBの目付比を5:5とする他は、実施例1と同様にしてタフトカーペット用基布を得た。そして、このタフトカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフトカーペットを得た。表1にカーペット基布およびバックリング後の物性を示した。

【0025】実施例 4

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を5デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸繊維度を13デニールとし、AとBの目付比を5:5とする他は、実施例1と同様にしてタフトカーペ

ット用基布を得た。そして、このタフテッドカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフテッドカーペットを得た。表1にカーペット基布およびバックキング後の物性を示した。

【0026】実施例 5

実施例1において、単糸織度8デニールのポリエステル長繊維群からなる不織布層Bを得た段階で、エンボスロールで弱圧接して、一旦、ウェブとして巻き取った。同様に単糸織度3デニールのポリエステル長繊維群からなる不織布層Aを別のウェブとして巻き取った。この2種類の不織布の目付比が5:5となるようにウェブを重ね合わせてニードルパンチ機に通し、他は実施例1と同様の方法でタフテッドカーペット用基布を得た。得られた基布は層間剥離もなく、バックキング後の剛性も良好であった。表1に基布の物性とバックキング後の物性を示した。

【0027】比較例 1

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を1デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を8デニールとし、AとBの目付比を5:5とする他は、実施例1と同様にしてタフテッドカーペット用基布を得た。そして、このタフテッドカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフテッドカーペットを得たところ、不織布層A側の繊維がニードルパンチにより切断されてしまったため、10%伸長時の応力、引張強度とも低く、バックキング後の剛性も不足した。表2にカーペット基布およびバックキング後の物性を示した。

【0028】比較例 2

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を3デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を5デニールとし、AとBの目付比を5:5

とする他は、実施例1と同様にしてタフテッドカーペット用基布を得た。そして、このタフテッドカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフテッドカーペットを得たところ、10%伸長時の応力、引張強度とも低く、バックキング後の剛性も不足した。表2にカーペット基布およびバックキング後の物性を示した。

【0029】比較例 3

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を3デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を8デニールとし、AとBの目付比を8:2とする他は、実施例1と同様にしてタフテッドカーペット用基布を得た。そして、このタフテッドカーペット用基布を使用して、実施例1と同様の方法で、タフテッドカーペットを得たところ、引張強度が低かった。また、バックキング剤が浸透しにくく、バックキング後の剛性が不足した。表2にカーペット基布およびバックキング後の物性を示した。

【0030】比較例 4

不織布層Aを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を7デニール、不織布層Bを構成するポリエステル長繊維の単糸織度を18デニールとし、AとBの目付比を5:5とする他は、実施例1と同様にしてタフテッドカーペット用基布を得たところ、単糸織度が太いため、ニードルパンチを行っても不織布層同士が交絡しにくかった。このタフテッドカーペット用基布を使用して、タフテッドカーペットを得たところ、タフテッドカーペット用基布は、風合が堅く10%伸長時の応力が低かった。結果を表1に示す。なお、実施例1～5および比較例1～4のいずれにおいても、基布の目付量およびバックキング剤の使用量はいずれも同一とした。

【0031】

【表1】

		10%伸長時の応力		引張強度		切断伸度		バックキング後の剛性 mm	層間剥離
		M D	C D	M D	C D	M D	C D		
		kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm		
実 施 例	1	15	4	29	16	37	55	62	○
	2	10	3	35	18	40	60	60	○
	3	15	4	34	18	41	66	63	○
	4	10	3	27	15	39	44	61	○
	5	11	4	28	15	36	52	63	○

【0032】

【表2】

		10%伸長時の応力		引張強さ		切断伸度		バック	層間 剥離
		M D	C D	M D	C D	M D	C D	後の剛性	
		kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	kgf/5cm	mm	
比較例	1	7	2	22	13	32	42	82	×
	2	7	2	21	12	33	48	80	×
	3	13	3	23	12	31	44	86	×
	4	4	1	15	10	28	35	75	×

【0033】カーペット用基布およびカーペットとしての性能評価方法

実施例1～5および比較例1～4で得られた基布の性能評価法。

(1) 引張強さおよび伸度

株式会社東洋ボールドウィン製の定速伸長型試験機テンシロンRTM-500を用い、幅5cm、長さ30cmの短冊状試料片を、つかみ間隔20cm、引張速度20cm/分でJIS L 1096に記載のストリップ法に準じて測定した。そして、試料片10枚の平均値を求め、強さについてはこれを目付100g/m²に換算した。MD方向とCD方向についてそれぞれ、10枚の平均値を求めた。

(2) 10%伸張時の応力

上記の引張試験で描かれたS-S曲線から、10%伸長時の応力を求め、これの平均値を目付100g/m²に換算した値を10%伸長時の応力とした。MD方向とCD方向についてそれぞれ、10枚の平均値を求めた。

【0034】(3) 層間剥離の評価

基布にパイルをタフティングした後、パイルを抜き、層

の状態を目視で判断した。

○：層間剥離が全くしていないもの

×：部分的であれ層状の分離、または剥離しているもの
(4) 剛性の評価

基布にパイルをタフティングした後、パイルを抜き、MD 21cm×CD 30cmの試料を準備する。厚さ3mmの枠を置き、不織布層B側から塩ビペーストを流し込み、表面を均一にのばしてバックを行う。150℃の熱風乾燥機で10分間処理を行い、枠をカットし、MD 17cm×CD 24cmのサンプルを得て、JIS-L 1096に記載の45度カンチレバー法に準じて測定する。この時、バック側が斜面に接するように置き、CD方向のみ水平台の上を滑らせて測定する。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るタフテッドカーペット用基布は、不織布を構成する長繊維を特定の単糸繊度限定して組み合わせることによって、優れたタフティング加工性を有し、カーペットとしての剛性を向上させるという効果を奏する。